

**SHELL HEAD**

**Publication number:** RU2149344 (C1)  
**Publication date:** 2000-05-20  
**Inventor(s):** TALANOV B P  
**Applicant(s):** TALANOV BORIS PETROVICH  
**Classification:**  
- **international:** *F42B12/32; F42B12/02*; (IPC1-7): F42B12/32  
- **European:**  
**Application number:** RU19990107701 19990407  
**Priority number(s):** RU19990107701 19990407

Abstract of **RU 2149344 (C1)**

FIELD: ammunition. SUBSTANCE: head uses a controlled blasting device and a body with grooves with ducts with a screw thread and chamber for the first injurious element located near the bursting charge, the subsequent injurious elements have a loose coupling with the duct in its axis and are fixed under the same angle as the first injurious element for separation after ejection from the duct, the ejection charge is made in the form of sections with retarders between them; the sections are located in the zone of ducts, and the retarders - between the ducts. EFFECT: created continuous field of hitting by injurious elements and enhanced range of their flight. 2 dwg

.....  
Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 149 344** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>7</sup> **F 42 В 12/32**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 99107701/02, 07.04.1999

(24) Дата начала действия патента: 07.04.1999

(46) Дата публикации: 20.05.2000

(56) Ссылки: СН 660628 А5, 31.03.1987. RU 2080548  
C1, 27.05.1997. RU 2124691 C1, 10.01.1999.  
US 3954060, 04.05.1976. FR 2606135 A1,  
06.08.1988.

(98) Адрес для переписки:  
115477, Москва, Пролетарский пр-т 27, кв.93,  
Таланову Б.П.

(71) Заявитель:  
Таланов Борис Петрович

(72) Изобретатель: Таланов Б.П.

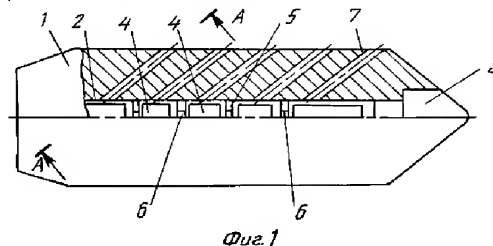
(73) Патентообладатель:  
Таланов Борис Петрович

### (54) ГОЛОВНАЯ ЧАСТЬ СНАРЯДА

(57) Реферат:

Изобретение относится к боеприпасам. Головная часть состоит из управляемого подрывного устройства и корпуса с каналами с винтовой нарезкой и патронником для первого поражающего элемента, который расположен у вышибного заряда, последующие поражающие элементы сопрягаются с каналом подвижно по его оси и зафиксированы под тем же углом, что и первый поражающий элемент, с возможностью разделения после вылета из канала, вышибной заряд выполнен в виде секций с замедлителями между ними, причем секции расположены в зоне каналов, а

замедлители - между каналами. Изобретение позволяет создать сплошное поле поражения поражающими элементами и повысить их дальность полета. 2 ил.



RU 2 149 344 C1

RU 2 149 344 C1

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 99107701/02, 07.04.1999

(24) Effective date for property rights: 07.04.1999

(46) Date of publication: 20.05.2000

(98) Mail address:  
115477, Moskva, Proletarskij pr-t 27, kv.93,  
Talanovu B.P.

(71) Applicant:  
Talanov Boris Petrovich

(72) Inventor: Talanov B.P.

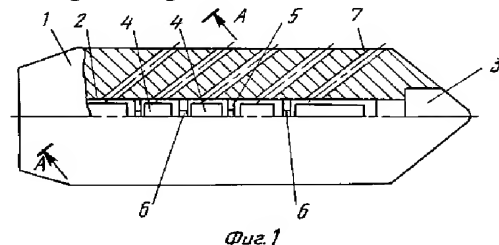
(73) Proprietor:  
Talanov Boris Petrovich

(54) SHELL HEAD

(57) Abstract:

FIELD: ammunition. SUBSTANCE: head uses a controlled blasting device and a body with grooves with ducts with a screw thread and chamber for the first injurious element located near the bursting charge, the subsequent injurious elements have a loose coupling with the duct in its axis and are fixed under the same angle as the first injurious element for separation after ejection from the duct, the ejection charge is made in the form of sections with retarders between them; the sections are located in the zone of ducts, and the

retarders - between the ducts. EFFECT:  
created continuous field of hitting by  
injurious elements and enhanced range of  
their flight. 2 dwg



Техническое решение относится к поражению головной части снаряда распределенных объектов по площади или поражению единичной цели при ее высоких скоростях, когда прицельное поражение цели затруднено как по техническим свойствам устройства поражения, так и по возможности маневра на значительных скоростях объекта поражения.

Преимущественным использованием технического решения является поражение воздушных объектов, которые движутся в зоне значительных скоростей и, как правило, строем. К таким объектам относятся летательные аппараты со скоростями, превышающими скорость звука при маневре и движении на высотах десятков км, когда зенитная артиллерия не способна поразить цель. Техническое решение может быть также наземных целей на значительной площади.

В дальнейшем будет рассматриваться поражение летательных аппаратов и ракет, которые имеют скорость выше скорости звука на наиболее мало поражаемых высотах: десятки км над поверхностью земли и на малых высотах вплоть до 20 - 30 метров над поверхностью рельефа. Из практики поражения летательных целей на значительных высотах известно поражение реактивных самолетов: уничтожение У2 в 60-х годах, уничтожение СТЕЛСа в конфликте на Балканах в 1999 году.

К недостаткам таких средств поражения летательных аппаратов можно отнести:

сложность наведения для получения контакта ракеты с летательным аппаратом, т.к. площади встречных устройств малы на траектории встречи. Это требует высокой точности наводки и отслеживания всех отклонений объекта от предлагаемой траектории. Именно этим обстоятельством объясняется поражение цели только при одновременном запуске нескольких ракет комплекса. Это и имело место в обоих описанных случаях.

Известно техническое решение, когда головная часть снаряда имеет подвижный вышибной заряд и кассету с каналами, в которых расположены поражающие элементы, причем между вышибным зарядом и кассетой размещена разрушаемая диафрагма (патент Германии N 209822, кл. 72 D 17/01, 1906 год).

К недостаткам можно отнести:

- недостаточная эффективность из-за неопределенности движения поражающих элементов после разрушения диафрагмы,
- незначительная дальность полета поражающих элементов, т.к. движение осуществляется как у обычной дроби.

Известен снаряд, содержащий корпус, управляемое взрывное устройство (дистанционный взрыватель), вышибной заряд в донной части и наполнитель в виде пуля (патент США N 3954060, кл. F 42 B 13/50, 1976). Наиболее близким аналогом является головная часть снаряда, известная из патента СН 660628 А5, F 42 В 13/50, 31.03.87.

Известная головная часть снаряда содержит корпус, вышибной заряд, размещенный по оси головной части, поражающие элементы и управляемое подрывное устройство.

К недостаткам таких технических решений

можно отнести:

- неопределенность траекторий каждого поражающего элемента,

- быстрая и на малой дальности потеря убойной силы, т.к. движение каждого элемента соответствует движению дроби.

Известно техническое решение того же автора, которое содержит корпус с размещенными наклонно к оси каналами, которые обращены к направлению движения, вышибной заряд по оси, который сообщается с каналами, управляемое подрывное устройство (патент 2094746, кл. F 42 B 12/32, 1997 год). Площадь поражения может быть достигнута значительного размера, но при этом необходимо иметь ввиду, что каждый элемент удаляется от траектории движения снаряда, и если временной промежуток от срабатывания вышибного заряда до поражения цели значителен, то будет образовываться по оси зона без поражающих элементов, т. е. такое техническое решение эффективно на незначительных расстояниях, когда цель наблюдается визуально,

- отсутствие вращения поражающих элементов снижает их убойную силу на малых расстояниях.

Целью технического решения является устранение указанных недостатков, а именно:

- повышение дальности полета поражающих элементов,

- создание сплошного поля поражения в зоне нахождения цели.

Технический результат достигается тем, что в головной части снаряда, содержащей корпус, вышибной заряд, размещенный по оси головной части, поражающие элементы и управляемое подрывное устройство согласно изобретению в корпусе выполнены каналы, сообщающиеся с вышибным зарядом, с винтовой нарезкой и патронником для первого поражающего элемента, который расположен у вышибного заряда, последующие поражающие элементы сопрягаются с каналом подвижно по его оси и зафиксированы под тем же углом, что и первый поражающий элемент с возможностью разделения после вылета из канала. Вышибной заряд выполнен в виде секций с замедлителями между ними, причем секции расположены в зоне каналов, и замедлители между каналами.

В предпочтительном варианте в головной части снаряда фиксация поражающих элементов осуществлена с помощью выступа и паза с общей вставкой, которая образует общий выступ для сопрягаемых двух соседних элементов, а между поражающими элементами размещены пружины для разделения их после вылета из канала.

На чертежах упрощенно представлена головная часть снаряда в виде конструктивной схемы. Условно не показано управляемое подрывное устройство, которое, в зависимости от назначения головной части, может быть выполнено различным образом: дистанционно-управляемым от кодового сигнала, с замедлителем для осуществления подрыва через определенное время после вылета снаряда (головной части). Различные типы управляемых подрывных устройств приводятся БСЭ, том. 5, стр. 12.

На фиг. 1 представлен осевой разрез головной части, на фиг. 2 - разрез по А-А,

повернуто.

Головная часть снаряда содержит корпус 1 с центральным каналом 2, который соединен с управляемым подрывным устройством 3 различного типа в зависимости от назначения, и, в частности, это может быть замедлитель с детонатором. В канале 2 размещен вышибной заряд в виде секций 4 и замедлителем между ними 5, который представлен в виде отверстий 6 малого диаметра. Секции 4 соединены через отверстия 6 в канале 2 каналами 7 с поражающими элементами 8, 9. Канал 7 имеет винтовую нарезку и патронник 10 для поражающего элемента 8, чтобы он мог врезаться в винтовую канавку канала 7, поражающие элемента 9 имеют пазы 11, в которые входят вставки 12, и пружины 13 между элементами 9. Весь "пакет" упирается в элемент 8 и пробку 14, которая тарированно по усилию удерживается в канале 7, например, клеем.

Пусть головная часть размещена на ракете, которая способна вывести ее на цель. После заданного расстояния между целью и головной частью срабатывает подрывное устройство 3, происходит воспламенение секции 4, которая прилагает к устройству 3, повышается давление и пакет элементов 8, 9 со вставками 12 вылетает из канала 7, выбирая пробку 14. После вылета элементов 8, 9 они вращаются, т.к. зафиксированы по углу вставкой 12, а под действием пружин 13 элементы разделяются. Все элементы одного ряда каналов 7, которые размещены на образующей конуса, сами образуют поле поражения в виде конуса.

Следующий ряд каналов 7 сработает с замедлением, которое определено отверстием 6 между секторами 4. Задержка временная должна обеспечить образование круга без элементов поражающих, которые определяются углом наклона каналов 7 (чем меньше угол, тем больше временная задержка). Последовательное срабатывание секторов 4 позволяет получить практически сплошной объем, заполненный поражающими элементами 9, причем каждый конус будет усеченным и перекрываться следующим конусом, который образуется сначала как с вершиной, а затем будет трансформироваться в усеченный.

Пояснения к техническому решению

1. Головная часть может быть соединена с реактивным двигателем ракеты для поражения дальних объектов как по высоте, так и по дальности. В этом случае требуется стороннее управление подрывным устройством 3, если же объект близко, то время от начала движения рассчитывается после получения координат обнаруженной цели и достаточно остановить временной промежуток подрыва (как у шрапнели, фугасного снаряда). Угреждение нулевого сближения ракеты и цели должен обеспечить необходимый объем поражения. Для пояснения примем угол наклона каналов  $15^\circ$ , тогда на расстоянии 300 метров получим разлет поражающих элементов на диаметре 160 метров, причем все пространство будет заполнено внутри другими конусами от каналов 7 и все, что попадет в этот общий конус, будет поражено. Если это летательный аппарат с габаритом 20 метров по разлету крыльев, то множество элементов 9

столкнутся с ним. Указанный радиус поражения захватит и целое звено из трех! летательных аппаратов, количество поражающих элементов на единицу площади будет зависеть только от диаметра корпуса 1, диаметра канала 2 и диаметра поражающих элементов 9, которые не должны превышать диаметра пули стрелковой. На расчетном диаметре можно получить сотни поражающих элементов на метр квадратный. Принятый участок по длине до встречи соответствует скорости звука, т.е. временному отрезку в одну секунду. Точность не велика и не требует повышенной точности наведения, поэтому может использоваться во многих случаях пассивный полет головной части без следящего наведения ее. Это также справедливо для неподвижной цели.

2. Убойная сила и дальность полета поражающих элементов будет определяться высотой, при которой выбивают поражающие элементы, скоростью самой ракеты и встречной скоростью объекта. В общем случае все эти скорости будут складываться и могут достигать десятков скоростей звука, что предопределяет повреждение объекта с многомиллиметровой толщиной обшивки объекта поражения. Это также позволяет использовать головную часть для поражения космических объектов.

3. Возможен вариант образования поля поражения при одновременном воздействии вышибного заряда на все поражающие элементы и на все каналы. Этот вариант можно осуществить, если каналы расположить под различными углами, начиная с нулевого угла относительно оси головной части и осуществления выстрела (выбивания) одновременно. В этом варианте можно усмотреть один недостаток: неопределенность вылета поражающих элементов из разных каналов и это усугубляется винтовой нарезкой в каналах. Однако при определенных условиях такой вариант может быть жизнеспособен. В этом случае замедлитель должен иметь нулевое время, и отверстие, которое он определяет, должно быть равно каналу -2. Такой вариант потребует более тщательного определения тарированного усилия на пробке 14.

4. При использовании головной части для борьбы с наземными неподвижными объектами или имеющими малую по сравнению с полетом снаряда нарезного орудия скорость может быть получен очень ощутимый эффект:

- поражение рассосредоточенных объектов по глубине, причем без звукового эффекта на точке объекта, пока не пролетит поражающий элемент. Такой снаряд с данной головной частью по эффективности может заменить десятки автоматических скорострельных орудий и пулеметов при простоте и дешевизне изготовления для использования и для поражения наземных целей.

Таким образом, достигаются все поставленные цели, которые были сформулированы выше, причем в качестве двигателя гильза с взрывным зарядом или переносная реактивная установка любого типа может быть использована без доработки.

#### Формула изобретения:

1. Головная часть снаряда, содержащая корпус, вышибной заряд, размещенный по оси

головной части, поражающие элементы и управляемое подрывное устройство, отличающийся тем, что в корпусе выполнены каналы, сообщающиеся с вышибным зарядом, с винтовой нарезкой и патронником для первого поражающего элемента, который расположен у вышибного заряда, последующие поражающие элементы сопрягаются с каналом подвижно по его оси и зафиксированы под тем же углом, что и первый поражающий элемент, с возможностью разделения после вылета из канала, вышибной заряд выполнен в виде

секций с замедлителями между ними, причем секции расположены в зоне каналов, а замедлители - между каналами.

2. Головная часть снаряда по п.1, отличающаяся тем, что фиксация поражающих элементов осуществлена с помощью выступа и паза с общей вставкой, которая образует общий выступ для сопрягаемых двух соседних элементов, а между поражающими элементами размещены пружины для разделения их после вылета из канала.

5

10

15

20

25

30

35

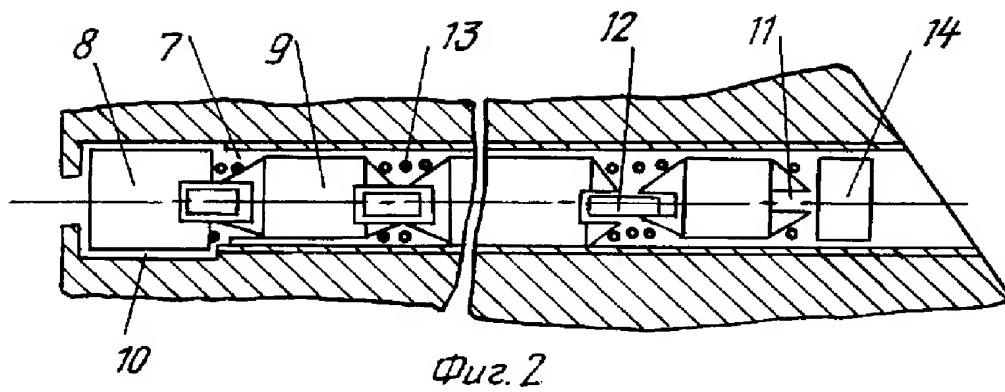
40

45

50

55

60



RU 2149344 C1

RU 2149344 C1